

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

Composizione chimica ed isotopi del piombo nella frazione PM10 del particolato atmosferico raccolto in prossimità di un inceneritore

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/1712157> since 2019-09-20T17:38:35Z

Publisher:

IAS - Società Italiana di Aerosol

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)



Composizione chimica ed isotopi del piombo nella frazione PM₁₀ del particolato atmosferico raccolto in prossimità di un inceneritore

Mery Malandrino^{1,*}, Agnese Giacomino², Eleonora Conca¹, Edoardo Rossi¹, Francesco Lollobrigida³, Mauro Maria Grosa³, Ornella Abollino¹

¹ Dipartimento di Chimica, Torino, 10125

² Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco, Torino, 10125

³ ARPA, Torino, 10135

* Corresponding author. Tel: +0390116705249, E-mail: mery.malandrino@unito.it

Keywords: PM₁₀, Inceneritore, Metalli, Isotopi del Pb, Fattori di Arricchimento

Il particolato atmosferico costituisce una delle maggiori fonti di inquinamento in atmosfera, soprattutto nelle aree urbane ed è, per questo, di fondamentale importanza monitorare costantemente i livelli di particolato nell'aria e determinarne la composizione chimica per poter risalire alle fonti emissive e valutarne la potenziale pericolosità.

Lo scopo di questo studio è la caratterizzazione della composizione inorganica del particolato atmosferico nella zona avente la massima probabilità di ricaduta delle polveri emesse dall'inceneritore situato a Beinasco, in provincia di Torino, e messo in funzione nel 2013.

È stata determinata la composizione inorganica di campioni di particolato atmosferico PM₁₀ raccolti durante il primo periodo di funzionamento dell'impianto di termovalorizzazione; più precisamente sono state determinate le seguenti componenti: NH₄⁺, Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, Na, Mg, Al, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Br, Sr, Zr, Mo, Rh, Pd, Cd, Ba, Tl, Pb, La e Ce. Le condizioni strumentali ottimali per la determinazione della frazione inorganica del particolato PM₁₀ sono state ottenute mediante l'analisi di due campioni di riferimento certificati: NIES 8 e NIST 1648a.

I risultati ottenuti sono stati confrontati con quelli relativi alla caratterizzazione della composizione inorganica di campioni di PM₁₀ raccolti nella stessa stazione di campionamento nei mesi invernali del 2012, cioè prima della messa in funzione dell'impianto di incenerimento.

Questo studio ha permesso di individuare le possibili fonti di inquinamento che influenzano la composizione del PM₁₀ nell'area investigata nel periodo di inizio attività dell'impianto di termovalorizzazione del Gerbido. Si è potuto verificare che il carico inquinante atmosferico non è variato sostanzialmente in conseguenza alla messa in funzione dello stabilimento: la principale fonte di inquinamento atmosferico permane essere il traffico veicolare, seguita dalla risospensione della polvere stradale e del suolo. Infine, allo scopo di discriminare fra differenti sorgenti del piombo presente in atmosfera, si sono determinati i rapporti isotopici del piombo [1]. A questo scopo è stata applicata una procedura di analisi precedentemente sviluppata ed ottimizzata mediante l'ausilio di un disegno sperimentale. Da questo studio è emerso che la composizione isotopica del piombo appare essere influenzata dal traffico veicolare e dalle condizioni meteorologiche.

Bibliografia

- [1] Y.Zhu, K.Kashiwagi, M.Sakaguchi, M.Aoki, E.Fujimori, H.Haraguchi, (2006). J. Nucl. Sci. Technol., 474-478.